

Projektskizze – Strukturförderungsprojekte

Qualifizierung der Projektansätze aus dem Kreis Unna

Zentrale Eckdaten des Projektes	
Projektname	Plastic for Planet (PfP)
Verantwortliche Institution	KIMW Management GmbH
Ansprechpartner*in	Dipl.-Ing. Stefan Schmidt (<i>Schmidt@kunststoff-institut.de</i>)
Projektpartner	Stadt Schwerte, WFG, Fa. RePlano, Wuppertal-Institut, FH Südwestfalen, Zenit, Leibniz Institut für Agrarlandforschung, uvm.

Das Projekt entfaltet eine Wirkung in den folgenden Handlungsfeldern: (bitte ankreuzen)	
Durchgängige Bildung	
Innovative Wirtschaft	X
Energie und Klimaschutz	X
Intelligente Flächenentwicklung	X
Multimodale Mobilität und Infrastruktur	

Projektiidee

Es soll ein Zentrum für das Thema „Plastic for Planet“ aufgebaut werden, welches aus einer gemieteten Industriebrache heraus zum modernsten Zentrum der Kunststoffverwertung unter dem Gedanken des nachhaltigen Einsatzes von Kunststoffprodukten entwickelt werden soll.

Zentrale Zielsetzung des Projektes

Ziel des Projektes ist es, eine Vielzahl **regionaler Akteure der Kunststoffindustrie, der Kreislaufwirtschaft, der Hochschulen, der Umweltorganisationen, der Prüfanstalten und der ZENIT GmbH als Innovationsagentur des Landes und des Mittelstandes in NRW** auf Basis exzellenter Ergebnisse aus grundlegender Forschung und jahrzehntelanger Produktionserfahrung in einem **neuen Zentrum zu vereinen**. Mit diesem Zentrum soll insbesondere dazu beigetragen werden, den Transfer zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Wirtschaft und Öffentlichkeit zu verstärken und die Ergebnisse für die breite Bevölkerung, aber auch für die Kunststoffindustrie und Kreislaufwirtschaft nutzbar zu machen.

Dieses Zentrum wird sich allerdings nicht nur mit der Thematik Verwendung von Kunststoff im Allgemeinen beschäftigen, sondern sich insbesondere der Thematik **Mikroplastik** zuwenden, um dort **geeignete Messmethoden auf der einen Seite und eine Definition von Grenzwerten** auf der anderen Seite zu definieren. Dadurch soll langfristig das Thema unkontrollierter Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt eingedämmt bzw. komplett vermieden werden, da es dann valide Messmethoden und maximale Grenzwerte geben wird.

Es müssen zudem Wege gefunden werden, des ständig **steigenden Siedlungsabfällen** Herr zu werden und neue Methoden zu entwickeln, wie eine **sortenreine Trennung der Werkstoffe** schon vor dem Eintreffen bei der Kreislaufwirtschaft zu erreichen ist. Parallel dazu müssen jedoch Lösungen gefunden werden, eine sortenreinere Zuordnung der Abfälle auch in den Sortieranlagen der Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

Eine weitere Entwicklungsrichtung wird der Einsatz von **Substitutionswerkstoffen für Kunststoffe** sein, damit die positiven Eigenschaften des Kunststoffes zwar erhalten bleiben, aber die umwelt- oder energiebeeinflussenden Faktoren optimiert werden. Hier kommen Werkstoffe wie Magnesium, Hybridwerkstoffe **aus biobasierten Materialien oder aus nachwachsenden Rohstoffen** in

den Fokus. Mit entsprechenden Technikumsanlagen und dem Equipment der beteiligten Organisationen wird es gelingen, **ganz neue Materialentwicklungen und -kombinationen** voran zu treiben. Um dies zu erreichen, müssen jedoch bisherige Vorgehensweisen über Bord geworfen, neue Partner in die Entscheidungswege eingebunden und vor allen Dingen ein **neutraler Bewertungsmaßstab** gefunden werden, damit dies glaubhaft und auch nachvollziehbar wird. Ein neutrales **Gütesiegel** wird dann dem Endverbraucher eine große Entscheidungshilfe beim Kauf von Produkten sein und den Unternehmen Produktionssicherheit liefern.

Bitte stellen Sie die qualitativen und quantitativen **Beschäftigungseffekte** des Projektansatzes dar (**Schaffung und Sicherung** von Arbeit in der Region, direkte und indirekte Effekte).

Von Beginn an werden **8 technisch qualifizierte Arbeitsplätze** innerhalb des Zentrums geschaffen und innerhalb der Projektlaufzeit auf mindestens 10 Mitarbeiter erweitert. Eine Aufskalierung auf 30- 50 Mitarbeitern ist möglich. Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid wuchs in den ersten 15 Jahren auf 25 Mitarbeiter und im direkten Umfeld des Instituts im Entwicklungs- und Gründer Centrum wurden im gleichen Zeitraum weitere 50 Arbeitsplätze geschaffen.

Die Qualifikation dieser Stellen reicht vom Experten des Projektmanagements mit kunststofftechnischem Hintergrund über den Experten für Umwelt- und Kreislaufmanagement, Energieeffizienz, Ressourceneffizienz bis hin zum Anlagen- und Maschinenbediener. Darüber hinaus werden **die beteiligten Unternehmen** wie das Kunststoff-Institut mit seinen über 100 Experten, die Fa. Remondis mit **mehreren Hundert Mitarbeitern** dieser Sparte, das Wuppertal-Institut und ein Unternehmen für Prüfanlagen (Fa. Gerstel) zur Verfügung stehen, aber auch **durch entsprechende Zusammenarbeit deren Arbeitsplätze gesichert**. Der weitaus größte Effekt ist aber für die Kreislaufwirtschaft an sich und die Kunststoffindustrie zu sehen. In der Region des westlichen Nordrhein-Westfalens befindet sich die größte Ansammlung an kunststoffverarbeitender Industrie in ganz Deutschland. Deren zukünftige Existenz ist durch das deutschlandweite „Kunststoffbashing“ (es wird häufig eine plastikfreie Welt gefordert!) akut gefährdet! Es bedarf neuer Lösungen, intensiver Aufklärung und es bedarf vor allen Dingen einer deutlichen Reduktion des Einsatzes von Kunststoffen wo dieser nicht nötig bzw. wo es sinnvoll ist. **Aktuell sind deswegen Tausende von Arbeitsplätzen bedroht**, wenn es nicht gelingt den Einsatz von Kunststoffen wieder populär zu machen und gleichzeitig aufzuzeigen, was nach dem Einsatz des Produktes mit dem Kunststoff passiert. Es muss in der Bevölkerung wieder Vertrauen zurückgewonnen werden und dies möglichst zeitnah. Weitere Ansiedelungen im Umfeld des Zentrums werden sicher folgen. Die Ansiedlungen in direkter Anknüpfung an das Zentrum sind vielschichtig und vielfältig zu sehen. Das sogenannte Eco-Design (also die Berücksichtigung der ökologischen Aspekte bei der Entwicklung) wird sicherlich mehr an Bedeutung gewinnen und Schulungen/Ausbildungen werden hier angeboten werden müssen. Konstruktionsbüros mit diesen neuen Schwerpunkten könnten direkt in der Nachbarschaft sicherlich Sinn machen, weil sie dann das Leistungsspektrum direkt für Entwicklungen nutzen könnten. Darüber hinaus werden Agenturen wie die Effizienzagentur NRW dort einen Standort bzw. Sprechstunden finden können, denn es wird ein großes Beratungspotenzial gedeckt werden müssen. In ersten Gesprächen wurde das Interesse bereits bestätigt.

Ausrichtung	Typische Mitarbeiter Anzahl	Mögliche Mitarbeiter Anzahl
PfP Zentrum	8	30
Analytiklabore (Boden, Wasser, Luft)	3*9	3*20
Konstruktionsbüros	3	10
Beratung Kreislaufwirtschaft	3	6
Beratung Energie-Öko-bilanz	2	6
Organisation Co-Working Space	2	4
Umweltorganisationen	2	4
...		

Nordrhein Westfalen als stärkste Wirtschaftsregion spielt auch in der Kunststoffindustrie eine führende Rolle: 1.061 Unternehmen und 144.000 Beschäftigte aus der Kunststoffindustrie bilden die Kunststoffbranche in Nordrhein-Westfalen und das mit einem Umsatz von rund 34,0 Milliarden Euro (dies ist knapp ein Fünftel des Gesamtumsatzes der deutschen Kunststoffindustrie). Wenn man die chemische Industrie mit 455 Unternehmen und 45 Milliarden Euro hinzurechnet, erhöht sich die wirtschaftliche Bedeutung der Region natürlich nochmals deutlich.

Wie wirkt der Projektansatz auf **Wertschöpfung und Wachstum** in der Region? Werden nachhaltige und krisenresiliente Wirtschaftsstrukturen geschaffen?

Die Kunststoffindustrie zählt neben wenigen anderen Branchen wie die Medizintechnik, der IT und der Bau- und Sanitärindustrie schon lange **zu den Wachstumsbranchen**. Dies lag auch daran, dass in diesen Branchen eine große Durchdringung der Kunststoffe vorliegt und viele Produkte ohne den Einsatz von Kunststoff einfach nicht wirtschaftlich sind. **In der Kunststofftechnik ist die Wertschöpfung** im Vergleich zu anderen Technologien deswegen sehr hoch, weil es sich um sehr gut automatisierbare Prozesse handelt, die auch im internationalen Wettbewerb bestehen können. Zudem ist die notwendige Peripherie für eben diese schnelllaufenden Prozesse in der Region vorhanden, so dass **eine breite und geschlossene Wertschöpfungskette möglich** ist. Dies sind die Werkzeugbauer, Handlings- und Automatisierungsunternehmen, Heiz- und Kühlgerätehersteller, Lager- und Logistikunternehmen. Die Automobilindustrie schwächelt aus vielen Gründen und wird sich auch in den nächsten 3-4 Jahren nicht aus eigener Kraft erholen oder zumindest nicht mehr auf das alte Niveau einpendeln können. Umso wichtiger ist es jetzt, andere Branchen in den Vordergrund zu rücken, um diese Lücke zu schließen. **Dazu ist die Kunststoffindustrie** durch deren breiten Einsatz in allen Branchen gut geeignet und **wird Garant für weiteres Wachstum sein**. Jede Kommune des Kreises Unna verfügt über potentielle Nutzer des Zentrums, dazu gehören z.B. Un-napur, Dölke, Kunststoffbau Langschede in Unna, HeKuTec in Fröndenberg, Reissner in Holzwickede, 3M und Vahle in Kamen, AB Elektronik in Werne und noch einige mehr.

Auch in Zukunft wird die Kunststoffindustrie eine Wachstumsbranche bleiben, auch wenn es vielleicht einige Verschiebungen in den Branchen geben könnten. Am Beispiel e-Mobilität in der Automobilbranche kann dies gut belegt werden: Um das Thema Leichtbau realisieren zu können, wird der Anteil von Kunststoffen in Fahrzeugen um 40 Kg/Fahrzeug steigen. In der Medizintechnik wird es aus Kostengründen aber auch aus Hygieniaspekten verstärkt „Single use“ Produkte aus Kunststoff geben. Dies macht allerdings nur Sinn, wenn diese Werkstoffe komplett recyclebar sind oder eben auch biologisch abbaubaren Materialien bestehen. Anspruch und Wirklichkeit klaffen hier jedoch noch weit auseinander!

Das Thema Isolierung in der Bauindustrie wird aus klimatischen Beweggründen immer weiter in den Vordergrund rücken. Auch hier haben die Kunststoffe einen unschlagbaren physikalischen Vorteil und werden ihren Anteil weiter erhöhen.

Zu guter Letzt ist die Coronapandemie ein Beweis dafür, dass der Verpackungskonsum in Deutsch-



land immer weiter steigt und damit auch die Problematik der Entsorgung unbedingt gelöst werden muss (siehe Meldung in der Tagesschau vom 27.10.20)

Erste Erfolge bei Ketten wie LIDL sind in Aussicht, wenn es gelingt überwiegend „chemisch-ähnliche“ Werkstoffe zu verwenden, die besser recyclefähig sind. Eine sehr enge Zusammenarbeit mit der Kreislaufwirtschaft ist jedoch grundlegende Voraussetzung, um hier neue Lösungen zu erarbeiten. Es geht somit auch im PfP Zentrum darum, wie der Haushaltsmüll besser trennbar, sortierfähig und vor allen Dingen automatisch zugeordnet werden kann, um mit diesen riesigen Abfallmengen auch im Industriemaßstab fertig zu werden.

Bild 1: Meldung der Tagesschau

Das PfP Zentrum wird ein wichtiger Baustein zur Erhaltung und zum Ausbau der Wertschöpfung der Region sein. Die weltweite Entwicklung zum nachhaltigen Einsatz von Kunststoffen wird der zentrale Baustein sein, damit die Kunststoffe auch nach wie vor „guten Gewissens“ eingesetzt werden können. Es wird viele Bereiche wie Automotive, Verpackung und Medizintechnik geben, die nicht ohne Kunststoff auskommen werden und genau deswegen und genau dort müssen neue Lösungen, neue Materialien und neue Wiederverwertungen entwickelt werden.

Bitte stellen Sie den **innovativen Charakter** Ihres Projektansatzes dar und beschreiben Sie die **Zukunftsrelevanz** der Idee.

Der **innovative und völlig neue Gedanke** ist erstens die Integration der Kunststoff-Industrie, der Kreislaufwirtschaft und der Umweltverbände. In der Vergangenheit haben sich diese Bereiche weitestgehend isoliert voneinander entwickelt und sind immer dann auf einander geprallt, wenn es galt Lösungen für problematische Prozesse oder Produkte zu finden. Der zweite neue Aspekt ist die **Schaffung eines neutralen Gütesiegels**, welches auch manifestiert, dass alle Meinungen, Einschränkungen, Kritiken und Zielkriterien berücksichtigt und in Einklang gebracht wurden. In der Bevölkerung herrscht zum Thema Kunststoff große Verunsicherung und das Thema Nachhaltigkeit und Klimaneutralität wird **das Zukunftsthema** aller Industriezweige sein. Wenn das Gütesiegel etabliert ist, werden neue Produkte getestet sein müssen, um im Markt überhaupt Akzeptanz zu finden. Somit ist auf lange Sicht die Geschäftsidee gesichert, zumal die Substitution von herkömmlichen Kunststoffen durch Bio- oder nachwachsende Rohstoffe derzeit noch in den Kinderschuhen steckt, so dass auch dieser Dienstleistungsbereich noch deutlich ausbaufähig sein wird.

Das Projekt wird an den Stand der Technik anknüpfen und im Arbeitspaket 1 Punkt 1.1. direkt zu Beginn damit starten. In Abstimmung mit dem Cluster Kunststoffland NRW wurde vereinbart, dass eine Machbarkeitsstudie dies auch von einer Außenansicht zusätzlich ergänzen soll.

Warum sollte der Projektansatz gerade **hier (angegebener Projektstandort)** verwirklicht werden? Bitte stellen Sie die **endogenen** Potenziale dar, auf denen die Idee aufbaut.

Der Standort in der Region Unna ist in vielfacher Hinsicht hervorragend geeignet, da in einem Umkreis **von 80 Km die Hauptakteure für dieses Projekt aber auch deren Nutznießer** in der Kunststoffindustrie sehr gut zu erreichen sind. Dies wird auch der Region insbesondere im **Regionale Entwicklungskonzept der Agiplan** (Punkt 4.1 Infrastruktur und generelle Lebensqualität) bescheinigt. Schwerpunkte der Kunststoffverarbeitung findet man in Ostwestfalen, Südwestfalen und der Region Marl bis Kleve. Der Kreis Unna liegt, als „neutraler Boden“, in der geographischen Mitte und ist, auch aus anderen Regionen Deutschlands gut erreichbar. Die Kreislaufwirtschaft mit den bundesweit agierenden Unternehmen wie Remondis und Lobbe, das Kunststoff-Institut Lüdenscheid, die Fachhochschulen und Hochschulen des Sauer- und Siegerlands aber auch des Ruhrgebiets, das Umweltinstitut in Wuppertal und letztlich die großen Rohstoffhersteller im Rhein-Ruhrbereich liegen sozusagen alle vor der Haustür. Die für dieses Projekt notwendigen Akteure sind **in dieser örtlichen Dichte in ganz Deutschland nicht zu finden!** Das Zentrum kann somit mit deutlich mehr Entwicklungsmöglichkeiten aus sich selbst heraus glänzen, als von außen zugeführt werden muss. Aus diesem Grund ist auch der Leuchtturmcharakter des Zentrums erwähnenswert, weil dieses Konzept deutschlandweit erweitert werden kann und vor allen Dingen europa- und später weltweit agieren kann.

Erläutern Sie bitte den **Modellcharakter** des Projektansatzes und stellen Sie dar, wie das Projekt **(über-)regionale Strahlkraft** entfaltet.

Dieses Zentrum ist in dieser Konstellation und mit dieser Aufgabenstellung nicht existent. Die Kombination von **neuen Kleinstanlagen, um einen Pilotdurchlauf** durchzuführen, gepaart mit der außerordentlichen Ausstattung der beteiligten Partner ist völlig neu und stellt somit sicherlich ein **Modellprojekt** dar. Das Kunststoff-Institut mit seiner Anlagen- und Prüftechnik, die Fa. Remondis mit seinen Sortier-, Aufbereitungs- und Separieranlagen, das Wuppertal-Institut mit seiner Expertise und die zahlreichen Prüfmöglichkeiten von Firmen wie Gerstel bilden einen Nährboden für völlig neue Denkansätze, um verloren gegangenes Vertrauen der Kunststoffe wieder zurückzugewinnen. **Deutschland ist schon seit Jahren ein Vorreiter in der Kreislaufwirtschaft** (und dies in der Region um den Kreis Unna herum!) und hat viele Erfolge zu verzeichnen, die bereits deutschlandweit zum Einsatz kommen. **Jedoch gibt es in Europa und hier besonders in Süd- und Osteuropa noch ein riesiges Optimierungspotenzial** (von Asien und Südamerika ganz zu schweigen), welches dringend besetzt werden sollte. Das Zentrum bietet hierzu erstmals die Möglichkeit, eine kompakte Einheit zwischen allen beteiligten Fraktionen zu bilden, welche dann später überregional agieren soll und auch wird.

Beschreiben Sie bitte die **Akteurskonstellation** und die Aufgaben der verschiedenen Akteure im Organisationsmodell.

Kurzbeschreibung KIMW Management GmbH (Projektkoordinator):

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied existiert seit mittlerweile über 30 Jahren und agiert als verlängerte Werkbank der Industrie mit aktuell 387 Unternehmen der Kunststoff-Industrie, die als Gesellschafter der GmbH fungieren. Die langjährige Erfahrung im Netzwerkmanagement zeigt sich auch durch den Aufbau diverser Netzwerke. Das Cluster „Kunststoff-Institut Lüdenschied“ ist ein gut funktionierendes, stetig wachsendes, auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes und ausschließlich durch Industriemittel getragenes Netzwerk. Die thematischen Schwerpunkte liegen in der Materialentwicklung, dem Recycling, den Oberflächen- und Dekorationsverfahren für Kunststoffteile, in der Modifikation von Werkzeug- und Bauteiloberflächen durch Oberflächen- und Schichttechnologien sowie in der Analyse und Prüftechnik an Kunststoffen. Bereits 2005 wurde das Netzwerk Trägergesellschaft Kunststoff-Institut e.V. mit seinen Partnern bei „Kompetenznetze Deutschland“, heute „gocluster“ für den Bereich Oberflächentechnik und Kunststoffe aufgenommen. Seit März 2013 trägt das Institut das Gold Label für Cluster Management Excellence, das in 2015 und 2018 bestätigt wurde.

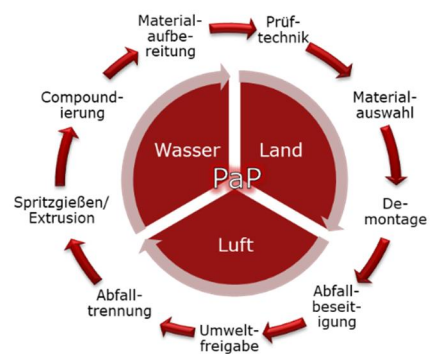


Bild 2: Arbeitsschwerpunkte im Zentrum

Kurzbeschreibung RE Plano GmbH (Arbeitsschwerpunkt im Projekt: Kreislaufwirtschaft):

RE Plano ist ein erfahrener Spezialist rund um das Thema Kunststoff. Zu den Leistungen zählt die Entsorgung von Kunststoffabfällen, vor allem deren umwelt- und ressourcenschonende Aufbereitung. Dies auf höchstem Qualitätsniveau und in industriellem Maßstab. Das Ergebnis dieser Kunststoffaufbereitung sind hochwertige Recyclingrohstoffe für die kunststoffverarbeitende Industrie in aller Welt. Darüber hinaus wird Handel mit Kunststoffen sowie Kunststoffabfällen betrieben. Insgesamt sorgt das große Netzwerk, mit umfassender Logistik und Aufbereitungsexpertise dafür, dass Kunststoffabfälle ökologisch und wirtschaftlich bestmöglich verwertet werden.

Kurzbeschreibung Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (Arbeitsschwerpunkt im Projekt: Umweltaspekte):

Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für Übergänge zu einer nachhaltigen Entwicklung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Im Zentrum stehen Ressourcen-, Klima- und Energieherausforderungen in ihren Wechselwirkungen mit Wirtschaft und Gesellschaft. Die Analyse und Induzierung von Innovationen zur Entkopplung von Naturverbrauch und Wohlstandsentwicklung bilden einen Schwerpunkt seiner Forschung.

Kurzbeschreibung FH Südwestfalen (Arbeitsschwerpunkt im Projekt: Forschung&Lehre - Schnittstelle zu weiteren Hochschulen/Instituten):

Die Fachhochschule Südwestfalen mit Sitz in Iserlohn und weiteren Standorten in Hagen, Meschede und Soest sowie dem Studienort Lüdenschied ist eine ingenieurwissenschaftlich, infor-

mationstechnisch sowie betriebs- und agrarwirtschaftlich geprägte Hochschule. Mit einer Studentenzahl von über 14.000 zum Wintersemester 2016/2017 gehört sie zu den größten Fachhochschulen Deutschlands.

Kurzbeschreibung ZALF (*Arbeitsschwerpunkt im Projekt: Definition und Eingrenzung Mikroplastik zu Land*):

Das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e. V. in Müncheberg ist eine Forschungseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft. Das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung arbeitet heute zu gesellschaftlich relevanten Fragestellungen im Zusammenhang mit der Nutzung von Agrarlandschaften, wie Klimawandel, Ernährungssicherung, nachhaltige Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen, biologische Vielfalt und Ökosysteme. Forschungsfragen umfassen die naturwissenschaftlichen Grundlagen von Prozessen in Agrarlandschaften, die Wirkung unterschiedlicher Nutzungen sowie daraus entstehende Nutzungskonflikte und deren Regelung. Aufbauend auf den Ergebnissen entwickelt das ZALF Konzepte für eine nachhaltige Nutzung von Agrarlandschaften – in Deutschland, Europa und der Welt.

Kurzbeschreibung Zenit (*Arbeitsschwerpunkt im Projekt: Interdisziplinäres Projektmanagement*):

ZENIT GmbH ist Projektpartner in der Funktion als Innovations- und Europaagentur des Landes und des Mittelstands in NRW. Das Zentrum für Innovation und Technik in Nordrhein-Westfalen, kurz ZENIT, mit Sitz in Mülheim an der Ruhr wurde 1984 als Public Private Partnership mit Beteiligung der nordrhein-westfälischen Landesregierung, dem Netzwerk ZENIT e.V. mit rund 200 mittelständischen Mitgliedsunternehmen sowie einem Bankenkonsortium gegründet. Sie beschäftigt rd. 60 Mitarbeiter. Im Zentrum der Aktivitäten von ZENIT steht die Beratung und interdisziplinäres Projektmanagement zu den Themen Innovation sowohl für Unternehmen, Forschungseinrichtungen als auch für öffentliche Institutionen und Gebietskörperschaften (EU, Bundes- und Landesministerien, Kreise und Kommunen).

Bitte zeigen Sie auf, wie die Themen **Klimaschutz und Nachhaltigkeit** in Ihrem Projektansatz Berücksichtigung finden.

Das Thema **Klimaschutz und Nachhaltigkeit ist der einzige und ursächliche Grund, dieses Zentrum** aus der Taufe zu heben. Bei Kunststoff handelt es sich um einen wertvollen Werkstoff, der derzeit überwiegend **aus den endlichen fossilen Ressourcen wie Erdöl und Erdgas** gewonnen werden kann. Kunststoffe sollten deswegen nur dort zum Einsatz kommen wo sie notwendig sind und wenn eine lückenlose Rückführung bzw. Wiederverwertung gewährleistet ist. In der Vergangenheit wurde dieser Anspruch nur teilweise erfüllt oder auch aus wirtschaftlichen Gründen vernachlässigt. Mittlerweile gibt es jedoch zahlreiche Entwicklungen von Werkstoffen, die **aus nachwachsenden Grundmaterialien gewonnen werden oder so biobasiert** sind, dass sie nach dem Einsatz kompostierbar sind.

Damit immer und bei jedem Projekt die Beachtung der Umweltaspekte und deren Auswirkung auf Nachhaltigkeit gewährleistet sind, ist die Einbindung des Wuppertal-Instituts und zudem des Umweltbundesamtes UBA oder des NABU's angedacht. Darüber hinaus wird das **zu entwickelnde Gütesiegel** einen neutralen Maßstab liefern, bei dem das Thema **ökologischer Fingerabdruck** einen großen Einfluss nehmen wird.

Erläutern Sie bitte das konkrete Vorgehen in Arbeitspaketen und Zeitangaben . Fügen Sie weitere Arbeitspaketspalten hinzu, falls notwendig. (Siehe Anlage 1)	
AP 1	Konzeptentwicklung (Januar 2021-August 2021): Stand der Technik / IST – Analyse -Machbarkeitsstudie vom Kunststoffland NRW, Evaluierung des Standorts und der baulichen Notwendigkeiten, Evaluierung der Ausstattung, Definition des Pilot- und Serienbetriebs, Erweiterung des Betreiber-konsortiums
AP 2	Konzeptumsetzung (August 2021-Dezember 2022) stark abhängig vom Gebäude und Gelände): Gebäudeumsetzung, Aufbau der Anlagentechnik, Integration der vorhandenen Technologien Kunststoff-Institut und RePlano, Gerstel, FH
AP 3	Pilotbetrieb (Januar 2023-Dezember 2023): Umsetzung von repräsentativen Beispielen aus der Industrie, Anpassungen der Anlagentechnik, Optimierung der internen Abläufe, evtl. Korrekturschleife, Überprüfen der Reproduzierbarkeit, Vergabe des ersten Gütesiegels
AP 4	Aufskalierung in Großserienbetrieb (Januar 2024-Mai 2025): Anlagenerweiterung- bzw. Integration der Ressourcen im Zentrum und bei den Partnern, Reproduzierbarkeitsuntersuchungen, Übertragbarkeit auf andere Herstellverfahren außer Spritzguss/Extrusion, Begleitung der industriellen Umsetzung über längeren Zeitraum
AP 5	Prozessentwicklung, inhaltliche Ausgestaltung (Januar 2021-Dezember 2027): <u>Allgemeine Aspekte:</u> Unsinnigen Einsatz von Kunststoffen beenden, Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen erhöhen, Müllvermeidung, Fehlentwicklungen in der Verpackung korrigieren, Imageverbesserung durch gezielte Projektveröffentlichungen <u>Das technische Recycling:</u> Reduzierung der Materialvielfalt , Erhöhung des Recyclingmaterialeinsatzes, Demontagekonzepte für Baugruppen, Reduzierung von Mikroplastik, Prüfen von Mikroplastik und Entwicklung von Prüfnormen für Mikroplastik, <u>Kreislaufwirtschaft:</u> Kontrolle des jetzigen Systems in Zusammenarbeit mit der Kunststoffindustrie, Reduzierung von Verpackung, Entsorgung, Rücknahme, Demontagekonzepte <u>Gütesiegel:</u> Definition der Einflussgrößen für das Gütesiegel, Entwicklung des Vergabeablaufs incl. Prüfrandbedingungen
AP 6	Internationalisierung und Technologietransfer (Januar 2024-Dezember 2027): Kontaktaufnahme mit europäischen Partnern, Integration der möglichen Partner in den Pilotbetrieb, Integration der möglichen Partner in den Großserienbetrieb, Kontaktaufnahme mit weltweit interessierten Unternehmen, Leuchtturmverbreiterung

(Geschätzte) Kosten/Aufwendungen für die Umsetzung des Projektes, 17,6 Mio. Euro über 8 Jahre	
Personal-kosten	Die Kosten über die Projektlaufzeit für zunächst 8-10 Mitarbeiter incl. Nebenkosten belaufen sich auf 6,6 Mio. Euro .
Infrastruktur	Die Kosten über die Projektlaufzeit für den Aufbau von Infrastruktur und Anlageninvest belaufen sich auf 5,6 Mio. Euro . (s. Anlage 3)
Weitere Sachkosten	In dieser Position sind weitere Betriebskosten wie Geschäftsbedarf, Fahrzeuge, Verwaltungskosten und sonstige Kosten enthalten und erreichen eine Summe von 3,6 Mio. Euro .
Dienstleistungen	Die Nutzung der bestehenden Infrastruktur der Projektpartner und weitere Organisationen zur Zielerreichung werden innerhalb des Zeitraums auf 1,8 Mio. Euro angesetzt.

Wird der Projektansatz bereits gefördert oder gibt es eine Möglichkeit die Projektidee (oder Teilaspekte) über **alternative Förderzugänge** zu fördern? Bitte stellen Sie alternative Förderprogramme dar.

Der Grundgedanke des Projektes wurde bereits in den Fachreferaten des Bundeswirtschaftsministeriums und auch bei einem Projektträger dem PTJ Jülich vorgestellt und durchgehend als förderungswürdig eingestuft. Jedoch passte er bis zum jetzigen Zeitpunkt von der Förderhöhe und -inhalten in kein anderes Programm, so dass *alternative Förderzugänge ausgeschlossen* werden können.

Auch das Programm Förderung im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich (FEI-Richtlinie) passt zum Vorhaben nicht, da dieses im Dezember 2020 endet und Wettbewerbe derzeit gar nicht ausgerufen werden. Die typische Projektdauer von 3 Jahren würde auch zudem erfahrungsgemäß nicht reichen. Ein Treffen im Frühjahr beim NRW Wirtschaftsministerium in Düsseldorf hat zudem gezeigt, dass alle bestehenden oder kommenden Förderschwerpunkte nicht passend wären.

Anlagen:

1. Projektplan
2. Businessplan und-skizze
3. Infrastruktur

Anlage 1: Projektplan 2021-2028

AB-Kurzbeschreibung		Mär 21	Juni 21	Sep 21	Dez 21	Mär 22	Juni 22	Sep 22	Dez 22	Mär 23	Juni 23	Sep 23	Dez 23	Mär 24	Juni 24	Sep 24	Dez 24	Mär 25	Juni 25	Sep 25	Dez 25	Mär 26	Juni 26	Sep 26	Dez 26	Mär 27	Juni 27	Sep 27	Dez 27	
1	Kf - Konzeptentwicklung																													
	1.1 Stand der Technik / IST - Analyse																													
	1.2 Evaluierung des Standorts und der baulichen Notwendigkeiten																													
	1.3 Evaluierung der Ausstattung																													
	1.4 Definition des Pilot- und Serienbetriebs																													
1.5 Erweiterung des Betreiberkonsortiums																														
2	Konzeptumsetzung																													
	2.1 Gebäudeumsetzung																													
	2.2 Aufbau der Anlagentechnik																													
2.3	Integration der vorhandenen Technologien KIMW und KrW, evtl. auch FH																													
3	Pilotbetrieb																													
	3.1 Umsetzung von repräsentativen Beispielen aus der Industrie																													
	3.2 Anpassungen der Anlagentechnik																													
	3.3 Optimierung der internen Abläufe, evtl. Korrekturschleife, Überprüfen der Reproduzierbarkeit																													
3.4	Vergabe des ersten Gütesiegels																													
4	Aufskalierung in den Großserienbetrieb																													
	4.1 Anlagenerweiterung, bzw. Integration der Ressourcen im Zentrum und bei den Partnern																													
	4.2 Reproduzierbarkeitsuntersuchungen																													
	4.3 Übertragbarkeit auf andere Herstellverfahren ausser Spritzguß/Extrusion																													
4.4	Begleitung der industriellen Umsetzung über längeren Zeitraum																													
5	Prozessentwicklung, inhaltliche Ausgestaltung																													
	5.1 Allgemeine Aspekte:																													
	5.1.1 Unnötigen Einsatz von Kunststoffen beenden																													
	5.1.2 Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen erhöhen																													
	5.1.3 Müllvermeidung, Fehlentwicklungen in der Verpackung korrigieren																													
	5.1.4 Imageverbesserung durch gezielte Projekteröffnungen																													
	5.2 Das technische Recycling:																													
	5.2.1 Reduzierung der Materialvielfalt, Erhöhung des Recyclingmaterialesatzes																													
	5.2.2 Demontagekonzepte für Baugruppen																													
	5.2.3 Reduzierung von Mikroplastik																													
	5.2.4 Prüfen von Mikroplastik und Entwicklung von Prüfnormen für Mikroplastik																													
	5.3 Kreislaufforschung																													
	5.3.1 Kontrolle des letzten Systems in Zusammenarbeit mit der Kunststoffindustrie																													
	5.3.2 Reduzierung von Verpackung																													
5.3.3 Entsorgung, Rücknahme, Demontagekonzepte																														
5.4 Gütesiegel																														
5.4.1	Definition der Einflussgrößen für das Gütesiegel																													
5.4.2	Entwicklung des Verabablaufs incl. Prüfandbedingungen																													
6	Internationalisierung und Technologietransfer																													
	6.1 Kontaktaufnahme mit europäischen Partnern																													
	6.2 Integration der möglichen Partner in den Pilotbetrieb																													
	6.3 Integration der möglichen Partner in den Großserienbetrieb																													
6.4	Kontaktaufnahme mit weltweit interessierten Unternehmen, Leuchtbiumverbreiterung																													

Blau = Grundlagenforschung

Grün = Industrielle Forschung

Experimentelle Entwicklung und Innovationsbeihilfen nicht vorhanden

Anlage 2: Businessplan und-skizze

Business Modell Canvas



Schlüssel-partner • Kunststoff-Institut Lüdenscheld • Zenit • Remondis, Lobbe, Menschen • ZALF • FH Südwestfalen • Wuppertal Institut • Rohstoffhersteller • Anwender	Schlüssel-aktivitäten • Konzeptentwicklung • Konzeptumsetzung • Pilotbetrieb • Aufskalierung in den Großserienbetrieb • Internationalisierung • Projektmanagement Schlüssel-Ressourcen • Personal • Labor KIMW • Recyclinghöfe/Anlagen • IT Infrastruktur	Wert-Angebot Dienstleistung • Allgemeine und grundlegende Aspekte erfassen und bewerten • Die nachhaltige Steigerung des technischen Recyclings • Die Integration des Know-How's der Kreislaufwirtschaft und der Umweltorganisationen in den Wertschöpfungszyklus • Es wird ein Modellkreislauf simuliert und kann von Unternehmen genutzt werden • Vergabe eines Gütesiegels Infrastruktur • Büros, Labore, Materialaufbereitung, Plattform	Kunden-beziehung • Direktkontakt • Telefon / Email • Newsletter • Netzwerkmanagement • Regelmässige Angebote bzw. Ansprache Vertriebs-Kanäle • Direktvertrieb • Digitales Marketing • Veröffentlichungen • Newsletter, Mailings • Seminare, Schulungen • Abendveranstaltung • Netzwerkabende	Kunden-Segmente • Designer • Entwickler und Konstrukteure • Produktmanager • Maschinenhersteller • Rohstoffhersteller
Kosten-Strukturen • Personal • AfA / Miete (Infrastruktur/Anschubfinanzierung) • Overhead		Einnahmen • Erlöse aus Dienstleistungen und Veranstaltung • Anschubfinanzierung über 8 Jahre		

SWOT, Zentrum Plastic for Planet PfP

Stärken	Schwächen
▪ <i>Alleinstellungsmerkmal durch Inhalte</i> ▪ <i>Neu- und Einzigartige Konsortiumsstruktur</i> ▪ <i>Ganzheitliche Konzept von der «Wiege bis Bahre»</i> ▪ <i>Bekanntheit, Neutralität und Glaubwürdigkeit</i> ▪ <i>Qualifiziertes Personal aller Projektpartner</i> ▪ <i>Praxiserfahrung, Fachkompetenz</i> ▪ <i>Geographische Lage Regional und überregional im größten Ballungsraum der Kunststoffindustrie</i>	▪ <i>Erklärungsbedürftiges Geschäftsmodell</i> ▪ <i>Marktwiderstände</i> ▪ <i>Personelle Ressourcen</i> ▪ <i>Schwieriges Projektkonsortium</i> ▪ <i>Bisher kein etabliertes Umweltinstitut</i>
Chancen	Risiken
▪ <i>Erhalt der kunststoffverarbeitenden Industrie</i> ▪ <i>Zukunftsfähigkeit durch globale Verbreitung des Zentrumskonzepts</i> ▪ <i>Bekanntheit, Imageförderung insbesondere in der Bevölkerung => Berufseinsteiger</i> ▪ <i>Neue Verbundberatungsfelder, bzw. Dienstleistungen</i>	▪ <i>Modell wird nicht angenommen</i> ▪ <i>Standort wird nicht angenommen</i> ▪ <i>Personelle Ressourcen</i> ▪ <i>Gefahr von Anlaufverlusten</i> ▪ <i>Marktsituation</i> ▪ <i>Hohes Konfliktpotenzial bei den Projektpartnern</i> ▪ <i>Unklare Gesetzeslage</i>

Business Skizze (1) Zentrum Plastic for Planet PfP

Titel/ Thema	Aufbau eines Zentrums für den nachhaltigen Einsatz von Kunststoffen
Kurzbeschreibung	1. Es soll ein Zentrum für das Thema „Kunststoff-Kreislaufwirtschaft“ aufgebaut werden, welches aus einer gemieteten Industriebrache heraus zum modernsten Zentrum der Kunststoffverwertung entwickelt werden soll. 2. Die neutrale Institution vergibt in der Zukunft ein Gütesiegel, welches dem Endverbraucher Sicherheit bei der Kaufentscheidung und dem Produzenten Produktionsicherheit geben soll. Das Zentrum spiegelt die Bereitschaft und Notwendigkeit der Kunststoffindustrie wieder, verloren gegangenes Vertrauen in der Bevölkerung wieder zu gewinnen und zukünftig einen nachhaltigen Einsatz von Kunststoffen zu garantieren.
Zielgruppe Kunden/ Kundenbranchen	• Aus heutiger Sicht: gesamte bisher bediente Kunststoffbranche, Rohstoffhersteller, Maschinenhersteller • Verarbeiter • Kunststoffverwender/-zukauf • Labore • Compoundierer • Kreislaufwirtschaftler • Dienstleister • Sonstige (Institute, NGO's, Schulen, Verbände, ...) • Netzwerke
Ausgangssituation / Pain des Kunden	Der Einsatz von Kunststoffen ist durch die „Marine Littering Problematik“ in der Bevölkerung generell in Frage gestellt worden. Die Politik greift das Thema auf und Verordnungen schießen unkontrolliert aus dem Boden. Die grundsätzliche Überlegung muss sein, dass der Kunststoff dort zum Einsatz kommt, wo er sinnvoll ist und dann aber auch direkt ein schlüssiges Verwertungskonzept erarbeitet wird. - Im Verpackungsbereich muss es gelingen, dass keine Verpackungen mehr in die Umwelt gelangen - die Materialvielfalt muss reduziert werden - Nachwachsende Rohstoffe müssen zusehends eingesetzt werden - Recyclingquoten müssen dramatisch steigen

Business Skizze (2) Zentrum Plastic for Planet PfP

Kernkompetenzen Schlüsselressourcen & - aktivitäten	Vorhanden	Nicht vorhanden
	- Fachwissen und Know-how in Form von Printmedien (Ratgeber, Handbücher), Datenbanken vorhanden (Zweitverwertung von bestehendem Wissen)... - Experten der Kreislaufwirtschaft mit jahrzehntelanger Erfahrung - Die gesamte Wertschöpfungskette incl. der Umweltorganisationen - Zugang zu Netzwerken und Experten - Langjährige Erfahrung in F&E, Projekten, Schulung und Dienstleistungen	- Keine ausreichende personellen Ressourcen für umfassende Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette - Keine geeignete Infrastruktur um den gesamten Kreislauf abbilden zu können; bisher gab es immer nur die Einzelbetrachtung-jeder arbeitet für sich - Die Zusammenarbeit zwischen Kunststoffindustrie, Kreislaufwirtschaft und Umweltverbänden fand bisher nicht statt - Keine Werbung für den Kunststoff möglich, Argumente und positive Beispiele fehlen - Bisher keinerlei Zusammenarbeit der Schlüsselpartner - Geringe eigene Ressourcen zur Umsetzung und Unterstützung - Keine Strategie zur Rettung des „Kunststoff-Images“
Erfolgsfaktoren	- Das Zentrum muss zeitnah installiert werden, um den Niedergang der Kunststoffindustrie zu verhindern, die Zeit ist jetzt dafür besser und sinnvoller denn je - Der Produzent erhält vor Produktionsstart ein Gütesiegel und der Endkunde kann Produkte vergleichen, wie er jetzt Elektrogeräte nach Energieeffizienz vergleicht - Das Zentrum startet mitten in der Entscheidungsphase wie Europaweit „Kunststoffregulierungen“ ausgearbeitet werden sollen - Der Produzent macht sich nicht nur Gedanken um den technischen Einsatz des Produkts, sondern auch um die Zeit nach der Verwendung des Bauteils - Ein Zentrum welches somit den gesamten Lebenszyklus betrachtet und ein neutrales Gütesiegel vergibt, existiert momentan nicht in Deutschland	
Barrieren	- Die Bevölkerung ist aktuell sehr stark gegen Kunststoff aufgestellt, die positiven Eigenschaften vom Kunststoff sind völlig verdrängt worden - Nicht handeln, da die Kunststoffindustrie hofft, dass sich alles „verläuft“	

Anlage 3: Infrastruktur

	Anzahl	Gesamtnettobetrag
EDV, Bürobereiche		
Zwischensumme		257.500,00 €
Technikum		
Zwischensumme		1.755.000,00 €
Labor		
Weitere Prüftechnik		KIMW
Weitere Prüftechnik		Wuppertal-Leibniz
Weitere Prüftechnik		KrW
Zwischensumme		1.684.000,00 €
Summe		3.696.500,00 €

DIN 276	Baukostenplanung
KG 100 (Baugrundstück)	1 €
KG 200 (Erschließung, Freimachung)	230.000 €
KG 300 (Bauwerk)	800.000 €
KG 400 (Geräte, technische Anlagen)	200.000 €
KG 500 (Außenanlagen)	50.000 €
KG 600 (Anlageninvest)	3.696.500 €
KG 700 (Bauneben-, Planungskosten)	501.000 €
Zwischensumme	5.477.501 €
Ausschreibungen	120.000 €
Endsumme	5.597.501 €